(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATIONEN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
6 août 2009 (06.08.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/095613 A3

(51) Classification internationale des brevets : *F17C 13/04* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2009/050123

(22) Date de dépôt international : 28 janvier 2009 (28.01.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0850554 30 janvier 2008 (30.01.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE** [FR/FR]; 75, quai d'Orsay, F-75007 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **MORETTI, Alessandro** [IT/IT]; Via L. Bazoli N° 19, I-25217 Brescia (IT). **PISOT, Philippe** [FR/FR]; 5, rue des Racles, F-95290 L'Isle Adam (FR). **DENIS, Arnaud** [FR/FR]; 3, sente de la Vallée, F-78440 Lainville en Vexin (FR). **LEMESLE, Gervais** [FR/FR]; 36, chemin des Fortes Terres, F-95300 Pontoise (FR).

(74) Mandataire : **DE CUENCA, Emmanuel**; 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR FILLING AND DISTRIBUTING GAS AND ASSEMBLY COMPRISING SUCH A DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE REMPLISSAGE ET DE DISTRIBUTION DE GAZ ET ENSEMBLE COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF

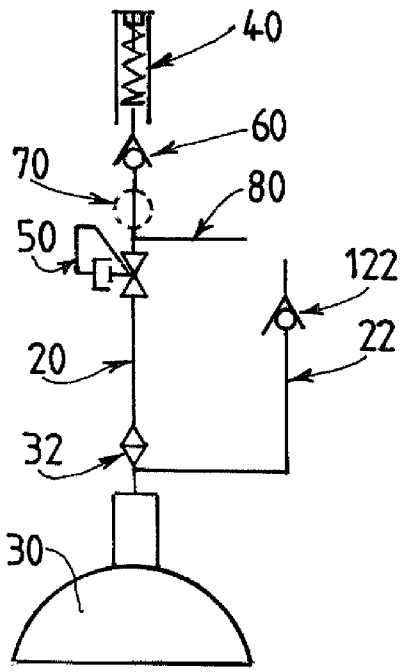


FIG.1

(57) Abstract : Device for filling and distributing gas comprising a body intended to be placed in the orifice of a pressurized-gas storage reservoir, a gas withdrawing circuit (20) running between an upstream first end intended to be connected to the inside of the reservoir (30) and a downstream second end intended to be connected to a user (40) of the gas, the withdrawing circuit (20) comprising a pressure regulator (50), a low-pressure chamber (70) and an isolation valve (60) positioned in series in that order from upstream to downstream, the low-pressure chamber (70) being connected to a passage (80) for discharging the gas to the outside of the device via a safety relief valve (5, 6, 8, 18, 19, 21) sensitive to the pressure in the low-pressure chamber (70) and designed to close off the discharge passage (80) when the pressure in the low-pressure chamber (70) is below a first threshold, to open the discharge passage (80) when the pressure in the chamber (70) is higher than the first pressure threshold and below a second pressure threshold, and to close the discharge passage (80) when the pressure in the chamber (70) is higher than the second pressure threshold.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/095613 A3

SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

1 octobre 2009

Dispositif de remplissage et de distribution de gaz comprenant un corps destiné à être disposé dans l'orifice d'un réservoir de stockage de gaz sous pression, un circuit (20) de soutirage de gaz s'étendant entre une première extrémité amont destinée à être reliée à l'intérieur du réservoir (30) et une seconde extrémité aval destinée à être reliée à un utilisateur (40) du gaz, le circuit (20) de soutirage comprenant un détendeur (50) de pression, une chambre (70) basse pression et un clapet (60) d'isolation disposés en série dans cet ordre d'amont en aval, la chambre (70) basse pression étant reliée à un passage (80) d'évacuation du gaz à l'extérieur du dispositif via une soupape de sécurité (5, 6, 8, 18, 19, 21) sensible à la pression dans la chambre (70) basse pression et conformée pour fermer le passage (80) d'évacuation lorsque la pression dans la chambre (70) basse pression est inférieure à un premier seuil, ouvrir le passage (80) d'évacuation lorsque la pression dans la chambre (70) est supérieure au premier seuil de pression et inférieure à un second seuil de pression et fermer le passage (80) d'évacuation lorsque la pression dans la chambre (70) est supérieure au second seuil de pression.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/050123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F17C13/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F17C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/048954 A (AIR LIQUIDE [FR]; DENIS ARNAUD [FR]; LIGONESCHE RENAUD [FR]; PISOT PHI) 3 May 2007 (2007-05-03) cited in the application the whole document	1-12
A	EP 1 400 742 A (LUXEMBOURG PATENT CO [LU]) 24 March 2004 (2004-03-24)	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 juillet 2009	07/08/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Nicol, Boris

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2009/050123

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007048954 A	03-05-2007	AU 2006307764 A1	03-05-2007
		AU 2006307765 A1	03-05-2007
		AU 2006307766 A1	03-05-2007
		AU 2006307767 A1	03-05-2007
		CA 2626922 A1	03-05-2007
		CA 2626929 A1	03-05-2007
		CA 2626930 A1	03-05-2007
		CA 2627012 A1	03-05-2007
		CN 101297149 A	29-10-2008
		CN 101297150 A	29-10-2008
		CN 101297151 A	29-10-2008
		CN 101300449 A	05-11-2008
		EP 1943454 A1	16-07-2008
		EP 1943455 A1	16-07-2008
		EP 1943456 A1	16-07-2008
		EP 1943457 A1	16-07-2008
		FR 2892798 A1	04-05-2007
		WO 2007048955 A1	03-05-2007
		WO 2007048956 A1	03-05-2007
		WO 2007048957 A1	03-05-2007
		JP 2009513905 T	02-04-2009
		JP 2009513906 T	02-04-2009
		JP 2009513907 T	02-04-2009
		JP 2009513908 T	02-04-2009
		KR 20080068028 A	22-07-2008
		KR 20080068030 A	22-07-2008
		KR 20080068031 A	22-07-2008
		KR 20080068032 A	22-07-2008
		US 2009166359 A1	02-07-2009
EP 1400742 A	24-03-2004	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/050123

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F17C13/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F17C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2007/048954 A (AIR LIQUIDE [FR]; DENIS ARNAUD [FR]; LIGONESCHE RENAUD [FR]; PISOT PHI) 3 mai 2007 (2007-05-03) cité dans la demande le document en entier	1-12
A	EP 1 400 742 A (LUXEMBOURG PATENT CO [LU]) 24 mars 2004 (2004-03-24)	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
31 juillet 2009	07/08/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Nicol, Boris

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2009/050123

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007048954 A	03-05-2007	AU 2006307764 A1	03-05-2007
		AU 2006307765 A1	03-05-2007
		AU 2006307766 A1	03-05-2007
		AU 2006307767 A1	03-05-2007
		CA 2626922 A1	03-05-2007
		CA 2626929 A1	03-05-2007
		CA 2626930 A1	03-05-2007
		CA 2627012 A1	03-05-2007
		CN 101297149 A	29-10-2008
		CN 101297150 A	29-10-2008
		CN 101297151 A	29-10-2008
		CN 101300449 A	05-11-2008
		EP 1943454 A1	16-07-2008
		EP 1943455 A1	16-07-2008
		EP 1943456 A1	16-07-2008
		EP 1943457 A1	16-07-2008
		FR 2892798 A1	04-05-2007
		WO 2007048955 A1	03-05-2007
		WO 2007048956 A1	03-05-2007
		WO 2007048957 A1	03-05-2007
		JP 2009513905 T	02-04-2009
		JP 2009513906 T	02-04-2009
		JP 2009513907 T	02-04-2009
		JP 2009513908 T	02-04-2009
		KR 20080068028 A	22-07-2008
		KR 20080068030 A	22-07-2008
		KR 20080068031 A	22-07-2008
		KR 20080068032 A	22-07-2008
		US 2009166359 A1	02-07-2009
EP 1400742 A	24-03-2004	AUCUN	